DIALOG(R)File 352:Derwent

(c) 2000 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

008015630

WPI Acc No: 1989-280742/198939

XRAM Acc No: C89-124140 XRPX Acc No: N89-214310

Active matrix panel for liq. crystal display units - comprises thin film

type transistors disposed at cross pts of data and scan lines

Patent Assignee: EPSON CORP (SHIH )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Week

JP 1130133 A 19890523 JP 87288652 A 19871116 198939 B

Priority Applications (No Type Date): JP 87288652 A 19871116

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

JP 1130133 A 5

Abstract (Basic): JP 1130133 A

Active matrix panel comprises 1 thin-film type transistors disposed at the cross pts. of data lines and scan lines, the gate electrodes of the transistors being connected to the adjacent two scan lines.

USE - For liq. crystal display units. 1/3

Title Terms: ACTIVE; MATRIX; PANEL; LIQUID; CRYSTAL; DISPLAY; UNIT;

COMPRISE; THIN; FILM; TYPE; TRANSISTOR; DISPOSABLE; CROSS; DATA; SCAN;

LINE

Index Terms/Additional Words: LCD

Derwent Class: L03; P81; U14

International Patent Class (Additional): G02F-001/13

File Segment: CPI; EPI; EngPI

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2000 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

\*\*Image available\*\* 02832533

DRIVER-CONTAINING ACTIVE MATRIX PANEL

PUB. NO.:

**01-130133** [JP 1130133 A]

PUBLISHED:

May 23, 1989 (19890523)

INVENTOR(s): MATSUEDA YOJIRO

APPLICANT(s): SEIKO EPSON CORP [000236] (A Japanese Company or Corporation)

, JP (Japan)

APPL. NO.:

62-288652 [JP 87288652]

FILED:

November 16, 1987 (19871116)

INTL CLASS:

[4] G02F-001/133

JAPIO CLASS: 29.2 (PRECISION INSTRUMENTS -- Optical Equipment)

JAPIO KEYWORD:R011 (LIQUID CRYSTALS)

JOURNAL:

Section: P, Section No. 921, Vol. 13, No. 375, Pg. 151,

August 21, 1989 (19890821)

## **ABSTRACT**

PURPOSE: To produce a defectless panel suitable for data display at a high yield by providing two TFT (thin film transistors) to respective picture elements and providing built-in drivers which are capable of respectively independently driving scanning lines of odd lines and scanning lines of even lines.

CONSTITUTION: A picture element area 1 consists of M-pieces of signal lines, 2N-pieces of the scanning lines and (MXN) pieces of picture element electrodes as well as the two picture element TFTs 10 the drain electrodes are commonly connected to one of the respective picture element of which electrodes, the gate electrodes of the picture element TFTs are connected the adjacent two scanning lines and the source electrodes are connected to the common signal line. All the signal lines X(sub 1)-X(sub 3) are driven by the X driver 2. The scanning lines Y(sub 1a)-YN(sub a) of the odd rows are driven by the right side Y driver 4 and the scanning lines Y(sub 1b)-YN(sub b) of the even rows are driven by the right side Y driver 5, respectively. Different signals can, therefore, be applied to the two TFTs 10 by using the built-in drivers 2, 4, 5 to detect a defective part. The defective part is corrected by laser trimming, etc. The defectless panel suitable for data display is thereby produced at the high yield.

## ⑩日本国特許庁(JP)

① 特許出願公開

## ⑩ 公 開 特 許 公 報 (A)

平1-130133

@Int\_Cl\_1

識別記号

厅内整理番号

❸公開 平成1年(1989)5月23日

G 02 F 1/133

3 2 7

7370-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

9発明の名称

ドライバー内蔵アクテイブマトリクスパネル

②特 頭 昭62-288652

20出 願 昭62(1987)11月16日

79条 明 者 松 枝 洋 二 郎

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式

会社内

の出 願 人 セイコーエプソン株式

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

会社

邳代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

明 相 個

1. 強明の名称

ドライバー内蔵アクティブマトリクスパネル

## 2. 待許請求の範囲

ドライバーを煽えていることを特徴とする、ドライバー内蔵アクティブマトリクスパネル。
(2) 前記画景TFT及び内蔵ドライバーを構成するTFTはポリシリコン 母腹を用いた形成されることを特徴とする特許 頃次の 範囲第 1 項記 報の

ドライバー内双アクティブマトリクスパネル。

3、発明の詳細な説明

(選換上の利用分野)

本発明はドライベー内蔵アクティブマトリクス パネルの構成に関する。

(従来の技術)

西京TFT30には画系電風がほぼされ、対向電 類V.。n との間に容益31が存在する、32は 信号数と対向電域側の容量である。Xドライバー 22は、シフトレジスタ26とアナログスイッチ TFT28とから成る、VIDは適位信号入力保 子、Cli、Clyはクロック位号、Dx、Dy ほドライベーの助作入力信号の場子である。

(強明が解決しようとする問題点)

いお母まりは一母低下する。

しかし、前述の健来技術では以下に述べるよう な韓雄点を行する。すなわら、アクティブマトリ クスペネルは、大面位に放万~故百万個もの能効 **素子を作品する必要があり、悪久なのパネルを作** るのは本質的に極めて難しいという点である。特 に、西面サイズの大型化、西面の高根細化に伴な

一万、アクティブマトリクスパネルモキャラク タなどのデータ表示に用いる場合、無欠能である ことはもちろん、すべての画景が与えられた信号 に対して忠実な階間表示をする必要がある。この ようなパキルを従来技術で作型するのはほとんど 不可能である。

本見明はこのような問題点を駆決するものであ り、その目的とするところは、アータ表示に直し た無矢篇のアクティブマトリクスペネルぞ、ドラ イバーを内辺し低コストで高い歩型まりで作型で きるようにするところにある。

(四回点を解決するための手段)

· 本菰明のドライバー内型アクティブマトリクス パネルは以下の確成を貫することを存改とする。 2 N本の走在設とM本の信号以、及びM×N四 の資素遺伝と、各面及遺伝の1つにドレイン選派 が共通に接続された2つのTFTを狙え、前に2 つのTFTのゲートは低は路径する2本の走在線 に後続され、ソース立圏は共通のまたは辞録する 信号なに感収され、奇数行目の走透れと偶数行目 の医症はをそれぞれ独立に区跡できる内証ドライ パーを迎えている。

(作用)

本発明の上記の構成を用いたドライベー内蔵で クティブマトリクスペネルは、画表TFTと逆さ

双に冗長性を待たせてあり、 各画素の2つの T F てのうちどちらかが正常でおれば正規の信号を与 えることができる。一方、これらの2つのTFT には、内蔵ドラバーを用いて異なる信号を与える ことができ、重気的、光学的に簡単に不良TFT のナドレスを放出することができる。 ( 医拖剪)

第1回は、本苑明の第1の実施例を示すドライ パー内盆アクティブマトリクスペネルの回路図の 例である。ドライベー内蔵アクティブマトリクス パキルは、面景エリア1とXドライベー2、及び Yドライベー4. 5とから広っている。本央配例 においては重要限と選及TFTに冗長性があり、 画景エリア1は、M本の信号環と2N本の走達な 及びMXN個の画景電機と、各面景電極の1つに ドレインの風が共通に伝送された2つの頭器TF TIOとから収り、この顕着TFTのゲート低低 は原因する2本の企道環に、ソース重極は共通の 信号見に接続されている。11は産業在底と対向 **武座Vc。』との間の液晶の容量であり、12**は 信号はとVc。yとの間の液晶の容量である。 寺の保持物性を改否するため、これらのな量に並 列に容益を付加することもある。信号なX . . X 。 , X 。 は全て X ドライベー 2 で 座 勤 する。 X ド ライバー 2 はシフトレジスタ 6 とアナログスイッ ナTFTアレイ8とから成る。このアナログスイ ッチのかわりにラッチ国路を设けて収録次ドライ パーとすることもできる。 CLx はシフトレジス タ3のクロック入力粒子、Dェはシフトレクスタ 8のスタートはラ人力増予、VIDは面位信号入 力増予である。奇姓列目の走査なY、ュ、Y; 2、 Y. 2は左明の Y ドライベームで、 偶数列目 の走を探り、b.Y.b.Y。bは右側のYFゥ イバーちでそれぞれ区動する。Yドライバーはク フトレツスタであり、CLYa、CLYbはクロ ァッぽ号、 D Y a 、 D Y b はスクート信号の入力 奴子である.

本発磁例においては 1 つの面景に 2 つの T P T を回えているため、どちらか一方のTFTが不良 であっても他のTPTが正常であれば、不及TF

なお、金アドレスについてこの顔定を行なうのは あなり時間を受けるため、まず全ての産業権とは 今日を回りに達択し、もしリーク世紀が良出され れば、走在はもし本ずつ順次選択し、リーク電流 が再び役出された定益線でYドライバーの動作を 止め、信号はを1本ずつ選択しアドレスを求める といった方法が効率的である。第3図(b)は丁 FTのソース・ドレイン間のショートを改出する 方法で、2つのTFTの留き込みと保持の存住が 正なであるか苔がを貫べることができる。まず、 ViDに返当な確位を与え、走査県Ynaを選択 し上側のTFTを用いた闘素に、直有を与える。次 にYnュモ邦巡択とし、一定時間後にVIDに立 圧針を使用し、走空間Yn b を選択し、下側の T FTを用いて西梁に保持されているな者を取り出 す。たとえば頭素な単11が信号は20mの配数を 型12の1/10であれば選圧計には最初に与え た世圧の1/10程度の重圧が検知される。6 し、TFTのソース・ドレイン間のショート等の 不且があれば、この電圧はゼロとなる。ただし、

この放送では不良臨業のアドレスを求めることはできても、どうらのTFTが不良かを判別することはできないため、外間被差の必要がある。通常は、ソース・ドレイン間のショートは平面的なパクーン不良が主な原因であるから外回技術で対応がつく。

平2の方法は光学的に放出する方法である。この検証は液晶を針入した後行なう。この方法は同 車で、ソドライバー4のみを使って亜 位を表示した場合を甲、ソドライバー5のみを使って画位を 要示した場合をことすると、甲とこを比較して不 負丁ド丁のアドレスを求めるという方法である。

アクティブマトリクスベネル品度の新面図を第4回に示す。40に地域透販、41にゲートで 低、42にゲートや記改、43にチャネル部、44、46はそれぞれソース・ドレイン電腦、46は恐間地域な、47は信号な、48は面景電低である。内面ドライベーを構成する下下下も同じほで、面景下PTと同時に作型する。 (発明の効果)

以上述べたように、本苑明のドライバー内蔵ア クティブマトリクスパネルは、面景TPTと走去 ねに元矢空を存たせてあり、各國素の2つのTF Tのうち、どちらかが正常であれば正規の信号を 与えることができる、一万、これらの2つのTF T には、内辺とライバーを用いて異なる信号を与 えることができ、世気的、光学的に信単に不良T FTのアドレスを求めることができる。従って、 内蔵ドライバーを用いて不良部分を製出し、レー サートリミング市によって住正すれば、データ及 示に返した無欠陥のアクティブマトリクスパネル を高い少なまりで作品できる。特に西荷畑なパネ ルにおいては、正常のプローブガード専を用いた **快速方法ではこのような複茎は不可能だが、 本気** 明によればドライバーの動作が可能な用り非常に 西福風のパネルにも対応できる。しかも安定に要 する時間も短くてすみ、コストアップにはならな い。また、ドライバー内蔵であるからペネルは小 単低皿で製造コストも安い。

4. 図面の個単な説明

一国1回はドライベー内屋アクティブマトリクス パキルの回路図。

リクスペネルの国路図。

第3回(w)、(b)は不良部分の設出方法を示す図。

344 図はアクティブマトリクス延仮の転荷図。

1、21… 西景エリア

2 . 2 2 - X F 9 4 M -

4 、 5 、 2 4 ··· Y ドライベー

6 . 2 8 - 2 7 1 2 2 2 2

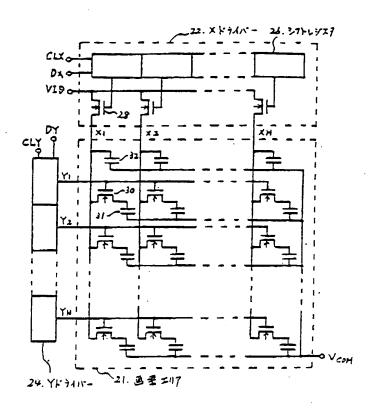
8 . 2 8 ... アナログスイッチ T F T

以上

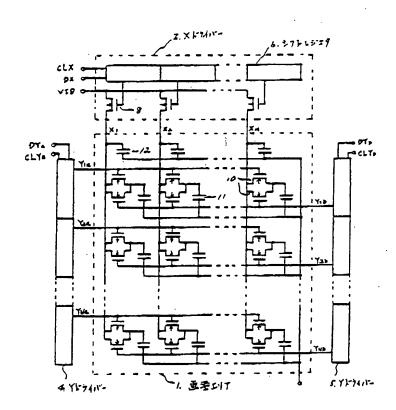
出頭人 セイコーエアソン保武会社

"代理人 弗爾士 恳 上 窃 他1名

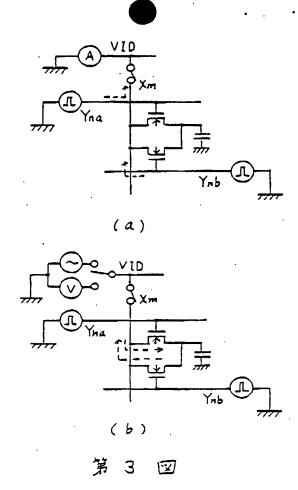


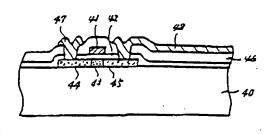


第2图



第1四





40 --- 紀縁若夜 41 --- ナー 42 --- ナー・紀錄展 43 --- ヤマル 45 --- ドロン 45 --- 居朋紀縁展 47 --- 信号線 47 --- 信号線 49 --- 画素電 砬

第41图